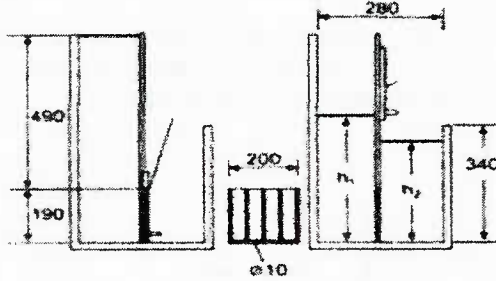


Şəkil 7.

Konus vasitəsilə qutu beton qarışığı ilə milin yuxarı səviyyəsi örtülənə qədər doldurulur (5 saniyədə 5 litr sürətlə). Qutu doldurulduqdan sonra doldurulan tərəfdə ( $h_1$ ) və əks tərəfdə ( $h_2$ ) hündürlük səviyyəsi ölçülür.

Doldurulma dərəcəsi faizlə  $h_2 \times 100/h_1$  -ə bərabərdir. Əgər bu qiymət 95%-dən çoxdursa, onda bu tələb yerinə yetirilir.

Beton qarışığının maneələri keçmə qabiliyyəti və axıcılığı Beton üçün sınaq qutusu vasitəsi ilə təyin edilir (şək.8).



Şəkil 8

Avadlıq müəyyən ölçülü paslanmayan poladdan hazırlanmış qutudan ibarətdir. Qutu arakəsmə sürgəcdən və armaturu xatırladan milli çərçivədən ibarətdir.

Qutunun sol hissəsi beton qarışığı ilə tamamilə doldurulur. Sonra sürgəc açılır və beton qarışığının bir hissəsi milli çərçivə vasitəsilə sağ hissəyə keçir. Axma prosesi stabilləşəndən sonra sol və sağ hissədə betonun səviyyəsi ölçülür.

Qutunun hər iki hissəsində səviyələr arasında fərq 20 mm-dən çox olmamalıdır.

## NƏTİCƏ

Yeni nəsil plifunksional betonların optimal reseptinin işlənməsi və onların xassələrinin öyrənilməsi zamanı yeni tədqiqat metodikalarının hazırlanması, həmçinin yeni laboratoriya avadanlıqlarının tətbiqi böyük rol oynayır.

## ƏDƏBİYYAT

- [1] Гувалов А.А. Самоуплотняющиеся высокопрочные бетоны в технологии монолитного домостроения Сборник научных трудов института строительства и архитектуры МГСУ, по материалам Международной научно технической конференции «Промышленное и гражданское строительство в современных условиях, Москва 2011, стр.150-152
- [2] Гувалов А.А. Органоминеральные добавки в технологии монолитного бетона Материалы 51-й Международной конференции «Актуальные проблемы прочности». 1620 мая 2011 года. г. Харьков, 2011. Стр. 322
- [3] Hillemeier, B.; Buchenau, G.; Herr, R.; Huttli, R.; Klu?endorf, St.; Schubert, K.: Spezialbetone, Betonkalender 2006/1, Ernst & Sohn, стр. 534-549.
- [4] Brameshuber, W.; Kruger, Th.; Uebachs, St.: Selbsverdichtender Beton im Transportbetonwerk. Немецкий журнал: Beton. 10/2001. стр. 546-550.
- [5] Гувалов А.А., Аббасова С.И. Самоуплотняющийся бетон и методы его испытания Экология və su təsərrüfatı Elmi-texniki və istehsalat jurnalı, №3, 2011 il, səh. 65-73

## TULLANTILARIN İDARƏ EDİLMƏSİƏ AİD DÖVLƏT KADASTRININ PROQRAM TƏMİNATI HAQQINDA

Bikəs Ağayev<sup>1</sup>, Tərlan Əliyev<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>AMEA İnformasiya Texnologiyaları İnstitutu, Bakı, Azərbaycan

<sup>1</sup>bikies418@gmail.com, <sup>2</sup>depart6@iit.ab.az

**Xülasə** – Məqalədə tullantıları idarəetmə sisteminin yaradılması üçün istifadə edilən proqram məhsulları analiz edilir. Proqram paketlərinin tərkibi, təyinatı və funksionallıq kimi göstəricilərin milli qanunvericilik sənədlərinin tələblərindən formalaşdırılması məsələləri araşdırılır. Perspektivdə yaradılması nəzərdə tutulan Elektron Tullantıların Dövlət Kadastrının proqram modullarının təsnifatına baxılır.

**Açar sözlər** – ekoloji problemlər; elektron tullantıları; elektron tullantıları idarəetmə sistemi; proqram məhsulları; Tullantıların Dövlət Kadastrı; elektron tullantıların texnoloji emal tsikli

### I GİRİŞ

Tullantılar bir tərəfdən insan sağlamlığı və ətraf mühit üçün ciddi təhlükə mənbəyidirsə, digər tərəfdən fasiləsiz bərpa olunan (alternativ) material/xammal və istilik-energetik resursları mənbəyidir. Birləşmiş Millətlər Təşkilatının Ətraf

Mühit Proqramının (UNEP) məlumatına görə keçən il dünyada 70 mln. ton elektron tullantıları (ET) toplanmışdır [1] ki, bu tullantıların insan sağlamlığı və ətraf üçün yaratdığı təhlükə global təhlükələr sırasına daxil edilmişdir. Bu ilk növbədə ET-nin tərkibində yüksək dərəcədə potensial təhlükəli maddə və birləşmələrin olması ilə əlaqədardır. Belə ki, ET lazımı emal prosesinə uğradılmadan adi məişət tullantıları kimi poliqonlara atıldıqda yanğınlıq və ya təbii aşınma nəticəsində ətraf mühitə xeyli həcmdə zəhərli qazlar, toksiki birləşmələr, o cümlədən dəm qazı, dioksinlər, furanlar və s. generasiya edilir. Digər tərəfdən ET tərkibində xammal/material ehtiyatları daha çox olan əsas tullantı sinfidir. Ona görə də, istər təbiətin qorunması və insanların fəaliyyəti üçün əlverişli ətraf mühitini formalaşdırılması, istərsə də bərpa olunan (alternativ) xammal/material resurslarının təsərrüfat dövriyyəsinə qaytarılması və təkrar istifadə edilməsi nöqtəyi-nəzərindən ET problemlərinin həlli aktual və əhəmiyyətli məsələlərdir. B

problemlərinin həlli hər bir ölkənin ekoloji, iqtisadi, texnoloji, sosial, mədəni və s. milli xüsusiyyətlərindən asılı olaraq ET-nin idarəetmə sisteminin (ETİS) yaradılması yolu ilə həll edilir. Bu sistem mürəkkəb və çoxsahəli olub ET-nin yaranma anından ləğv edilməsinədək bütün texnoloji prosesləri (selektiv yığıcı, toplama, saxlama-anbarlama, təkrar istifadə, ilkin və təkrar emal, nəql, utilizasiya, ləğvetmə və s.) əhatə edən emal (istehsalat) sahələrinin, xüsusi qanunvericilik bazasının, maliyyələşdirmə sisteminin, iqtisadi idarəetmə mexanizmlərinin, informasiya təminatı sisteminin və s. tərkiblərin yaradılmasını nəzərdə tutur. Hal-hazırda bu proseslərin avtomatlaşdırılması müvafiq proqram vasitələrindən, o cümlədən müxtəlif təyinatlı informasiya sistemlərindən (ümumi olaraq, proqram məhsulları-PM) istifadə etməklə həyata keçirilir.

Məqalədə ET-nin idarəçiliyində istifadə edilən PM-nin tərkibi, funksionallıq meyarına görə təsnifatı və respublikamızda tətbiqi məsələləri araşdırılır.

## II ETİS-NİN QANUNVERİCİLİK BAZASI VƏ MÖVCUD VƏZİYYƏTİ

Tullantılara aid münasibətlərin tənzimlənməsi problemləri və onların həllinin bir çox məsələləri tullantıların bütün sinifləri, o cümlədən elektron tullantıları üçün ümumdür. Ona görə də məndə tullantılara aid deyilənlər eyni zamanda ET-yə aid edilməlidir. Deyilənlərin xüsusi olaraq ET-yə aidiyyəti ayrıca qeyd ediləcək.

Son onilliklərin iqtisadi inkişaf dinamikası nəticəsində mal və xidmətlərin istehsal həcmi sürətlə artması müşahidə edilir. Bu, xüsusilə daha yüksək inkişaf dinamikasına malik İKT sahəsinə aid edilir. Cəmiyyətin İKT məhsullarına və xidmətlərinə olan tələbatının yüksəlməsi, İKT avadanlıqlarının daha qısa müddətə mənəvi aşınması (daha tez yenilənməsi), və s. amillər bu sahədə yaradılan mal-xidmətlərin, deməli tullantıların həcmi artmasını şərtləndirir. Bu isə öz növbəsində ET idarəçiliyinin bütün istiqamətlərində istehsal olunan informasiya həcmi kəskin artırmaqla bu sahədə münasibətlərin tənzimlənməsi işini mürəkkəbləşdirir. Ona görə də hal-hazırda İKT-nin imkanlarından istifadə etməklə avtomatlaşdırma tətbiq etmədən tullantıların effektiv idarəetmə sisteminin yaradılması mümkün hesab edilir. Bu səbəbdəndir ki, son illər sahə üzrə müvafiq beynəlxalq təşkilatlar, o cümlədən Avropa İttifaqı təşkilatları tullantıların idarəçiliyi sahəsinə aid standartlaşdırma, unifikasiya edilmiş texnika və texnologiyaların, PM-in yaradılması məsələlərinin həllinə xüsusi diqqət yetirirlər. Eyni zamanda sahədaxili, milli və regional miqyaslı standartlar əsasında avtomatlaşdırılmış idarəetmə sistemləri də yaradılır və bunlar daha geniş yayılmışdır.

Əksər ölkələrdə, o cümlədən MDB-yə daxil olan ölkələrdə tullantıların idarəçiliyi sahəsinə aid PM milli və ya regional hüquqi normativ aktlarda müəyyənləşdirilmiş tələblər əsasında işlənir. Burada regional qanunvericilik aktları dedikdə MDB ölkələrinin standartlaşdırma, metrologiya və sertifikatlaşdırma üzrə Dövlətlərarası Şurasının qəbul etdiyi sənədlər (standartlar, qaydalar, təlimatlar və s.) nəzərdə tutulur.

Respublikamızın sahə üzrə əsas qanunvericilik sənədlərinə "İstehsalat və məişət tullantıları haqqında" AR Qanunu (1998) [2], "Ekoloji təhlükəsizlik haqqında" AR Qanunu (1999) [3], "Ətraf mühitin mühafizəsi haqqında" AR Qanunu (1999) [4], "Azərbaycanda təhlükəli tullantıların idarə olunmasının Dövlət Strategiyası" (2004) [5], "Tibbi tullantıların idarə olunmasına aid tələblər" (2007) [6],

"İstehsalat prosesində əmələ gələn tullantıların inventarlaşması qaydası" (2008) [7] aiddir.

Ümumilikdə PM-ə idarəetmə sisteminin müxtəlif aspektlərinin həllinə aid informasiya sistemləri (İS), digər əlaqəli sahələrin İS-nə inteqrasiyadıcı proqramlar və Dövlət Vahid Elektron Xidmətləri İS ilə əlaqələndirici proqramlar aiddir. Tullantıların münasibətlərin tənzimlənməsinə aid PM-in tərkibi, təyinatı, funksionallığı və digər əsas göstəriciləri üzrə təsnifatı Tullantıların Dövlət Kadastrı (TDK) və yuxarıda adı çəkilən milli normativ sənədlərin müəyyənləşdirdiyi tələblərdən formalaşdırıla bilər.

TDK tullantılara aid strukturlaşdırılmış məlumatları özündə cəm edən informasiya resursudur. Burada tullantıların siniflərə görə təsnifatı, xüsusiyyətləri, uçot göstəriciləri, resurs dəyəri, əmələ gəlmə mənbələri, yerləşdirilməsi, emal texnologiyaları, istifadəsinə və s. aid qaydalar, icra mexanizmləri, eləcə də onun yaradılmasına, istismarına və təkmilləşdirilməsinə aid tələblər ümumiləşdirilmiş şəkildə əks etdirilir.

"İstehsalat və məişət tullantıları haqqında" AR Qanununun ilkin variantının (1998) "Tullantıların bağlı fəaliyyət münasibətlərinin tənzimlənməsi sahəsində dövlət hakimiyyət orqanlarının vəzifələri" adlı 5-ci maddəsinin 12-ci bəndində "TDK yaradılması və aparılması", eləcə də "tullantıların təsnifatlaşdırılması və pasportlaşdırılması əsasında dövlət uçotunun aparılması" (maddə 4, b.8) müvafiq mərkəzi icra hakimiyyəti (Ekologiya və Təbii Sərvətlər Nazirliyi-ETS) orqanına tapşırıq. 2004-cü ildə AR NK tərəfindən işlənmiş "Azərbaycanda təhlükəli tullantıların idarə olunmasının Dövlət Strategiyası"-nda TDK və onun tərkib hissələri olan təsnifatlaşdırma, uçot (qeydiyyat) və s. sistemlərin işlənməsi, eləcə də tətbiq edilməsi və istismarının aparılması nəticəsində tullantıların münasibətlərinin tənzimlənməsi sahəsində əsaslı dəyişikliklərin yaranacağı qeyd edilir. Burada həmçinin "İstehsalat və məişət tullantıları haqqında" AR Qanununda nəzərdə tutulan vəzifələrin yerinə yetirilməsi məqsədilə mövcud qanunvericilik aktlarına əlavə və dəyişikliklərin edilməsi, bu sahədə yeni normativ sənədlərin işlənməsi, beynəlxalq terminologiyanın AR-in mövcud qanunvericiliyinə daxil edilməsi və s. məsələlərin həllinin vacibliyi qeyd edilir. Nəhayət, "İstehsalat və məişət tullantıları haqqında" AR Qanununun 2007-ci ildə işlənmiş ikinci (son) redaktəsində TDK-nın yaradılmasının vacibliyi bir daha göstərilir və onun təşkilində əsas mərkəzi dövlət hakimiyyəti orqanlarının (ETSN, səhiyyə və digər nazirliklər) vəzifələrinin tezisləri qeyd olunur (maddə 21).

Lakin aparılan araşdırmalar göstərir ki, indiyədək bu normativ sənəd işlənməmişdir. Ona görə də bir sıra ölkələrin TDK-da nəzərdə tutulan əməliyyatların yalnız az bir hissəsi respublikamızda icra edilir. Məsələn, "Təmiz Şəhər" ASC-nin Məişət Tullantılarının Çeşidlənməsi zavoduna daşınan məişət tullantılarının emalı üzrə TDK-nın bir sıra tələbləri (qəbul, anbarlama, çeşidlənmə, utilizasiya (yandırma və ya basdırma yolu ilə) və s.), o cümlədən bəzi əməliyyatların uçotu və hesabatlarının aparılması həyata keçirilir. Bu əməliyyatlardan bəziləri avtomatlaşdırılmışdır və sistemdə münasibətlərin tənzimlənməsi MDB ölkələrinin əməkdaşlığı çərçivəsində işlənmiş və bu ölkələr üçün ümumi olan bir sıra normativ hüquqi sənədlərə əsaslanır (məsələn, "Təhlükəli tullantıların sərhədlərarası daşınması və kənarlaşdırılmasına nəzarət haqqında" Bazel Konvensiyası, QOST 30773-2001- "Tullantıların idarə edilməsi. Texnoloji emal tsiklinin mərhələləri" və s.). Lakin apardığımız müşahidələr göstərir ki,

Bakı şəhərinin rayonları istisna olmaqla digər yaşayış məntəqələrində, o cümlədən Sumqayıt kimi sənaye şəhərində ümumiyyətlə TDK-da nəzərdə tutulan idarəetmə əməliyyatlarından yalnız tullantıların qarışıq toplanması, poliqona daşınması, basdırma və/və ya açıq havada yandırma yolu ilə utilizasiyasından başqa heç bir əməliyyat, hətta ən sadə uçot/hesabat belə aparılmır.

Qeyd etmək lazımdır ki, yüksək təhlükəlik dərəcəsinə aid olduğundan, bir sıra inkişaf etmiş ölkələrdə, ET üçün ayrıca işlənmiş kadastrdan istifadə edilir. MDB ölkələrində ET-nin bu idarəetmə modeli hələ ki, tətbiq edilmir.

### III TULLANTILARIN DÖVLƏT KADASTRININ PROQRAM TƏMINATI

TDK-nın yaradılmasının, istifadəsinin və təkmilləşdirilməsinin aparılması üçün istifadə edilən proqram məhsullarının təsnifatı məsələsini nəzərdən keçirək. Yuxarıda qeyd edildiyi kimi Azərbaycanda tullantıların milli kadastrı işlənmədiyi üçün bu məqsədlə Rusiya Federasiyasının (RF) uyğun sənədindən istifadə edəcəyik [8].

TDK tullantıların idarəçiliyinin bütün aspektlərini özündə birləşdirən informasiya resursudur. TDK, hər biri tullantılar haqqında xüsusiləşdirilmiş verilənləri (məlumatları) əks etdirən üç müstəqil bölmədən ibarətdir.

1. Tullantıların Vahid Dövlət Uçot (qeydiyyat) İS.
2. Tullantıların Təsnifat Kataloqu.
3. Tullantıların emal texnologiyalarının verilənlər bankı.

Birinci bölmədə istifadə edilən proqram məhsulları blokunu aşağıdakı proqram modullarının (alt İS) cəmi kimi təsnif etmək olar:

- tullantı istehsalçılarının (mülkiyyətçilərinin) və idxalçıların/ixracçıların reyestri;
- tullantılarla münasibətləri idarə edən mərkəzi və ərazi (inzibati rayonlar) operatorlarının və digər əlaqəli qurumların reyestri;
- texnoloji emal tsiklinin əsas avadanlıqlarının reyestri;
- tullantıların emalı texnologiyalarının reyestri;
- tullantıların hər bir emal mərhələsi üzrə (yığım, toplama, rekuperasiya, resirkulyasiya və s.) fəaliyyətə xüsusi icazələrin (lisenziyaların) reyestri;
- idarəetmə sahəsində istifadə edilən normativ hüquqi aktlar, təsnifat kataloqları, sorğu materialları və digər sənədlər (qanunlar, texniki normativ aktlar, təlimatlar, qaydalar və s.) bazası;
- informasiya mənbələrindən (tullantı sahiblərindən) məlumatların toplanması, ötürülməsi, saxlanması və emalı vasitələri;
- tullantılar haqqında toplanmış məlumatların sistemləşdirilməsi, analitik emalı, qiymətləndirilməsi, vizuallaşdırılması;
- tullantılar haqqında yekun verilənlər (metaverilənlər) bankı;
- tullantılara aid ödənişlərin və hesablamaların aparılması proqram vasitələri;

- modullararası əlaqələndirmə, digər informasiya sistemləri ilə əlaqələri idarəetmə, Vahid Dövlət Elektron Xidmətlər İS ilə əlaqələndirici proqram vasitələri;
- informasiya təhlükəsizliyi alt İS;
- uçot sisteminin normativ, statistik, analitik verilənlərinin ictimai istifadə üçün nəzərdə tutulan alt İS.

Sistemə giriş qaydalarını, eləcə də uçot məlumatlarının, fərdi verilənlərin qorunmasını (informasiya təhlükəsizliyini) həyata keçirən proqramların işlənməsi də nəzərdə tutulmalıdır.

Bu proqram modullarının bəziləri təyinatı və funksionallığı ilə fərqlənən bir neçə alt proqram modullarından təşkil edilir. Proqram məhsullarının yaradılmasının modulluq prinsipi idarə olunan obyektin xüsusiyyətlərindən asılı olaraq proqram təminatını modulların müxtəlif kombinasiyalarından təşkil etməyə imkan verir. Çox güman ki, real (işlək) idarəetmə sisteminin ətrafı tətbiqi TDK tərkibində daha çox funksional proqram vahidlərinin olduğunu aşkar edə bilər.

Uçot sisteminin proqramlarının kontenti üçün məlumat təminediciləri tullantıların idarəçiliyinin aparılmasında iştirak edən tərəflər – müvafiq icra hakimiyyəti orqanları (ETSN və onun ərazi nəzarət strukturları, gömrük orqanları, səhiyyə nazirliyi və s. hökumət təşkilatları), fiziki və hüquqi şəxslərdir.

Uçot sisteminin məlumatlarından eynilə fiziki və hüquqi şəxslər, dövlət hakimiyyəti orqanları, bələdiyyələr və digərləri istifadə edə bilərlər.

### IV TULLANTILARIN DÖVLƏT TƏSNİFAT KATALOQUNUN TƏRTİBATI ALQORITMI

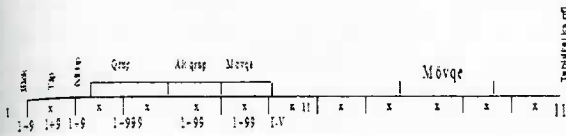
TDK-nın ikinci tərkib hissəsi olan Tullantıların Dövlət Təsnifat Kataloqunun (TDTK) aparılması üçün proqram məhsullarının tərkibini də milli qanunvericiliyin tələblərinə görə təsnif etmək olar. TDTK təsnifat əlamətləri sistemindən (cədvəllərindən) götürülmüş müəyyən əlamətlər çoxluğuna görə tullantıların sistemləşdirilmiş kod siyahısıdır və onların növlərinin elektron sənəd dövriyyəsi sistemində identifikasiyası məqsədlə tərtib edilir. Kataloq tullantıları qruplara bölmək, hər bir növü unifikasiya kodu ilə “nişanlamaq”, təhlükəlik siniflərinə ayırmaq imkanı verir. İdentifikasiyasının proqram təminatının düzgün işlənməsi üçün hər bir konkret kataloq üçün qəbul edilmiş kod strukturu (kodlama prinsipi) müəyyənləşdirilməli və müfəssəl izahı verilməlidir.

Yuxarıda qeyd edildiyi kimi Azərbaycanda tullantıların kadastrı işlənmədiyi üçün kodlama qaydasına RF-in TDTK-nın nümunəsində baxacağıq [9]. TDTK şərti olaraq aşağıdakı kimi adlandırılmış altı təsnifat səviyyəsinə malikdir:

- blok, tip, alt tip, qrup.
- Hansı ilkin xammal/materiallardan təşkil olunduğunu, istehsalat və texnoloji proses nəticəsində yarandığını əks etdirir;
- alt qrupu.
- Tullantının kimyəvi tərkibi və/və ya tərkibinin komponentləri əks etdirir;
- mövqe.

Tullantının aqreqat halını və fiziki formasını əks etdirir.

On bir dərəcəli kodlamanın strukturu (formatı) şəkil 1-də göstərilmişdir.



Şəkil 1. Dövlət Təsnifat Kataloqunda tullantıların kod strukturu

TDTK-nın formalaşdırılmasını və dövriyyəsinə həyata keçirən proqram məhsulları işlənərkən tullantılar haqqında məlumatların hərəkəti və emalı üzrə tərəflərin vəzifə və öhdəlikləri də nəzərə alınmalıdır:

- ekologiya sahəsində əsas mərkəzi icra hakimiyyəti orqanı (ETSN) əmək fəaliyyəti prosesində tullantılar yaradan fiziki və hüquqi şəxslərin elektron və ya kağız daşıyıcılarda təqdim etdiyi məlumatları toplayır (qanunvericiliklə müəyyən edilən formalar şəklində), təsnifat kataloqu formalaşdırır;

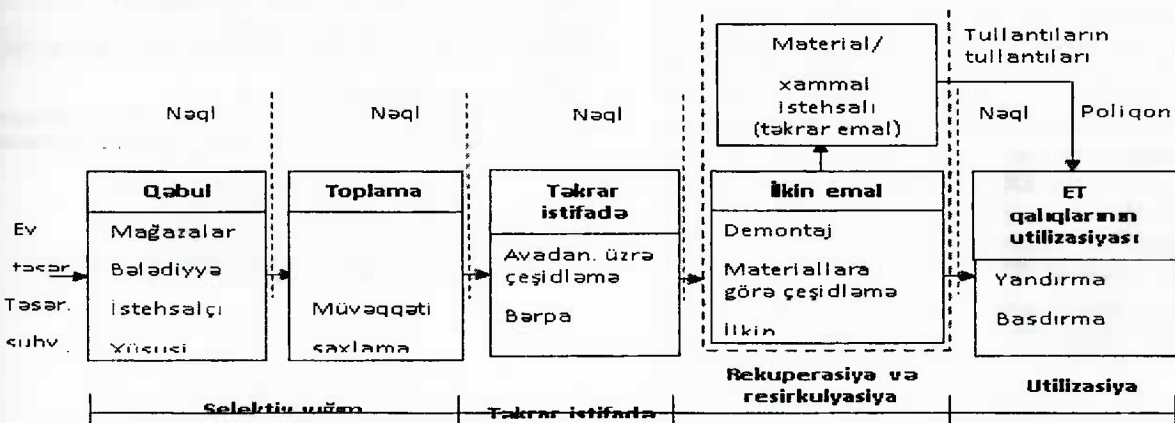
- təsnifat kataloqunun məlumatları sistemləşdirilir, verilənlər bazası şəklində mərkəzi icra hakimiyyəti orqanının İnternet şəbəkəsindəki saytında yerləşdirilir və yekun məlumatları tullantıların/ET-in dövlət kadastrına daxil edir.

#### V ET-NİN TEXNOLOGI EMAL TSİKLİNİN PROQRAM MODULLARI

TDK-nın üçüncü tərkib hissəsinin aparılması üçün lazım olan proqramların funksionallığını ET-lərin yaranma anından ləğv edilməsinədək (kənarlaşdırılmasınədək) davam edən dövrün texnoloji emal tsiklinin mərhələləri ilə müəyyənləşdirmək olar. Bu mərhələlərin həlli QOST 30773-2001 standartı ilə tənzimlənir [10]. MDB ölkələrinin standartlaşdırma, metrologiya və sertifikatlaşdırma üzrə Dövlətlərarası Şurası tərəfindən qəbul edildiyi üçün (24 may 2001-ci il, 19 sayılı protokol) Respublikamızda tətbiq edilir. Beynəlxalq və regional (Avropa İttifaqı) normativ sənədlərin tələblərinə uyğunlaşdırılmışdır.

Standart, radioaktiv və hərbi tullantılar istisna olmaqla digər tullantı siniflərinin idarə edilməsi prosesi çərçivəsində texnoloji emal tsiklinin mərhələlərini unifikasiya edir. ET-nin standartla müəyyən edilən texnoloji emal tsiklinin

Şəkil 2. ET-nin texnoloji emal tsikli mərhələlərinin strukturu



ET-nin texnoloji emal tsikli aşağıdakı mərhələlərdən ibarətdir:

- tullantıların yaranması;
- yığım və toplama;

Texnoloji və təşkilat cəhətdən ET-nin idarə edilməsinin ən çətin mərhələsi hesab edilir və hər bir ölkənin ekoloji, iqtisadi, sosial, mədəni, texnoloji, milli xüsusiyyətlərdən asılı olaraq müxtəlif icra modellərindən optimal olaraq seçilmiş mexanizmlərlə həyata keçirilir. Yaranma yerlərindən (ev təsərrüfatlarından və təsərrüfat subyektlərindən) yığılıb müvəqqəti saxlanma (anbarlama) və ya ləğvetmə obyektlərində toplanmasını nəzərdə tutur.

- pasportlaşdırma:

Vizual və ya instrumental qaydada aparılır. Qəbul edilən tullantı partiyasının əlamətlərə, parametrlərə, göstəricilərə və bir sıra digər tələblərə görə TDK-nın təsnifat kataloqu (klassifikatoru) üzrə tullantı siniflərinə aidiyyətinin təyin edilib sənədləşdirilməsini nəzərdə tutur.

- çeşidləmə:

Tullantıların ayrı-ayrı toplanması və ya əksinə bir-birinə əlavə edilməsi (qatılması) prosesini nəzərdə tutur. Bu

mərhələdə, lazım gəldikdə, tullantıların ilkin emalı (yuma, təmizləmə, ilkin zərərsizləşdirmə və s.) əməliyyatları da aparılır.

- qablaşdırma, nişanlama:

Yükləmə-boşaltma, daşınma, çeşidləmə, anbarlama, saxlama əməliyyatları zamanı müəyyən metod və vasitələrlə tullantıların bütövlüyünün və qorunmasının təmin edilməsi. (taraya yığıma, paketləmə, nişanlama, briketləmə və s.).

- daşıma (nəqli) və anbarlama;
- saxlama və qoruma;
- kənarlaşdırma:

Elektron tullantıların bərpa (təmir) edilərək əvvəlki avadanlığa aid təyinatla istifadəsini və ya rekuperasiya və/və ya resirkulyasiyadan sonra tərkib hissələrinin təkrar emalı yolu ilə xammal/material kimi istifadəni nəzərdə tutur. Üzərində rekuperasiya və/və ya resirkulyasiya proseslərinin aparılması mümkün olmayan ET basdırma yolu ilə utilizasiya edilir. Basdırılmasına qanunvericiliklə icazə verilməyən tullantılar (basdırılması ətraf mühit və insan sağlamlığı üçün təhlükə yaratdıqda) müəyyən kimyəvi, fiziki və ya mexaniki üsullarla ləğv edilir (məsələn, daha as təhlükəli maddə və birləşmələrə çevirməklə, yüksək temperaturda yandırmaqla və s.).

Texnoloji tsiklin bütün mərhələləri qanunvericiliyin tələblərinə uyğun şəkildə sənədləşdirilir və TDK-daxil edilir.

Hal-hazırda ETİS üçün xeyli sayda PM işlənmişdir. Bu PM-dən bəziləri tam funksional verilənlər bazası kimi ET-nin yaranması, yığılması, emalı və kənarlaşdırılması proseslərinə aid informasiyanı toplayır, saxlayır, emal edir və istifadəçilərə paylayırsa digərləri yalnız müəyyən konkret funksiya(lar)ı realizə edir. Lakin istənilən halda proqramın informasiya tamlığı ГОСТ P 51769-2001 standartının [11] tələblərinə cavab verməlidir. İdarəetmə sistemi üçün işlənmiş konkret proqram məhsulları ilə [12-14] veb-saytlarında tanış olmaq mümkündür.

## VI NƏTİCƏ

Məqalədə ET-nin ətraf mühit və insan sağlamlığı üçün yaratdığı potensial təhlükələrin azaldılması məqsədilə idarəetmə sisteminin yaradılmasının aktuallığı və əhəmiyyəti əsaslandırılır. Aparılmış tədqiqatlar nəticəsində belə bir qənaətə gəlinir ki, hal-hazırda effektiv idarəetmə sistemi yalnız İKT-nin müasir imkanlarından istifadə etməklə yaradıla bilər. Bu sistemin proqram vasitələrinin tərkibini, təyinat və funksionallıq göstəricilərini formalaşdırmaq üçün sahə üzrə milli qanunvericilik sənədlərindən istifadə edilməsinin məqsədəuyğunluğu göstərilir. Tullantıların Dövlət Kadastrı və ET-nin unifikasiya olunmuş texnoloji emal tsiklinə aid standartların tələbləri üzrə yaradılacaq proqram modullarının təsnifatı verilir. Adı çəkilən sənədlərin milli variantlarının bu gündəki işlənməməsini nəzərə alaraq qeyd olunan proqram modullarının yaradılması üçün RF-də işlənmiş müvafiq hüquqi aktlardan istifadə olunması təklif edilir. Məqalənin sonunda idarəetmə sistemi üçün işlənmiş konkret proqram məhsulları ilə tanış olmaq məqsədilə veb-sayt ünvanları verilir.

*İş ARDNŞ-in Elm Fondunun 2017-ci ilin qrant layihələri müsabiqəsinin maliyyə dəstəyi çərçivəsində yerinə*

## BİNANIN DİVAR KONSTRUKSIYALARININ NORMALAŞDIRILMIŞ İSTİLİK-TEKNIKİ GÖSTƏRİCİLƏRİNİN TƏHLİLİ

Əkbərova Samirə Misirxan qızı

Azərbaycan Memarlıq və İnşaat Universiteti, Bakı, Azərbaycan  
sqiom@yahoo.com

**Xülasə**— Binaların enerji sərfinin azaldılması və enerji effektivliyinin yüksəldilməsi məsələsi bütün dünyada olduğu kimi Azərbaycanda da xüsusi diqqət yetirilən məsələlərdən biridir. Xarici qoruyucu konstruksiyalarda baş verən enerji itkiləri əsasən istifadə olunan inşaat materialların istilik-texniki göstəricilərindən, binanın istismar şərtlərindən, optimal konstruktiv-memarlıq-dizayn həllərindən və tikinti rayonun iqlim göstəricilərindən asılıdır. Hal-hazırda Bakı şəhərində binaların xarici divarlarının 0,2- 0,4 m qalınlığında əhəngdaşından və ya boşuqlu kərpicdən hörülməsi qüvvədə olan inşaat normalarına görə enerji effektivlik tələbini ödəmir. Məqalədə binaların istilik mühafizəsi problemlərinin həlli nöqtəyi-nəzərdən inşaat konstruksiyalarının optimal layihələndirilməsi üçün xarici konstruksiyalara qoyulan tələblərin təhlili aparılıb. Bunların ödənilməsi üçün əhəngdaşından olan xarici divarın qalınlığı 1,34m, boşuqlu kərpicdən 0,97, məsaməli betondan (Gobustone) isə 0,28m-dən az olmamalıdır. Əhəng daşından və boşuqlu

yetirilmişdir. Mövzu "ARDNŞ-də elektron tullantıları problemlərinin analizi və onların həlli istiqamətində effektiv idarəetmə sisteminin yaradılması üçün təkliflərin işlənməsi" (AMEA LR-10).

## ƏDƏBİYYAT

- [1] Ağayev B.S., Əliyev T.S. Avropa birliyində elektron tullantıların idarə edilməsi təcrübəsi haqqında // İnformasiya Cəmiyyəti Problemləri, 2015, №1, s. 81-87.
- [2] İstehsalat və məişət tullantıları haqqında AR Qanunu.  
wcoov.az/qanunlar/istehsalat\_ve\_meishet\_tullantilari\_haqqinda\_qanun
- [3] Ətraf mühitin mühafizəsi haqqında AR Qanunu.  
<http://www.eco.gov.az/qanunlar/q24.doc>
- [4] Ekoloji təhlükəsizlik haqqında AR Qanunu.  
eco.gov.az/.../198-ekoloji-tehlukesizlik-haqqinda-azerbaycan...
- [5] Azərbaycanda təhlükəli tullantıların idarə olunmasının Dövlət Strategiyası.  
eco.gov.az/.../325-azerbaycan-respublikasi-nazirler-kabinet
- [6] Tibbi tullantıların idarə olunmasına aid tələblər.  
<http://www.e-qanun.az/framework/14433>
- [7] İstehsalat prosesində və xidmət sahələrində əmələ gələn tullantıların inventarlaşması qaydası haqqında.  
www.minenergy.gov.az/db/10018.pdf
- [8] Федеральный Государственный Кадастр Отходов.  
rpn.gov.ru/node/856
- [9] Федеральный Классификационный Каталог Отходов.  
<https://rg.ru/2011/11/17/otxody-site-dok.html>
- [10] ГОСТ 30773-2001. Обращение с отходами. Этапы технологического цикла.  
<http://vsegest.com/Catalog/67/6712.shtml>
- [11] ГОСТ P 51769-2001. Обращение с отходами. Документирование и регулирование деятельности по обращению с отходами производства и потребления.  
docs.cntd.ru/document/gost-r-51769-2001
- [12] <http://kadastr.eco63.ru/node/158>
- [13] <http://www.komeco.ru/>
- [14] <http://iii03.pfo-perm.ru/Data/NIOKR/NIOKR1/00000045.ht>

kərpicdən göstərilən qalınlıqda xarici divarın hörülməsi isə real deyil. Müasir binaların enerji effektivlik tələbinə cavab verməsi üçün bu növ xarici divar konstruksiyalarında mütləq istilik izolyasiya qatından istifadə olunmalıdır.

**Açar sözlər**— faktiki termiki müqavimət; istilikkeçirmə əmsali; istilik itkiləri; enerji effektivliyi; istilik mühafizəsi

## I. GİRİŞ

Müasir dövrdə həyat fəaliyyətinin bir çox müxtəlif sahələrində olduğu kimi inşaat sektorunda da enerjinin səmərəli və qənaətli istifadəsi dünya səviyyəsində global və prioritet məsələlərdən biridir [1]. Binaların tikintisi, istismarı dövründə isidilməsi/soyudulması və ventilyasiyası üçün enerjiden minimal istifadə yolu ilə binalarda insanların yaşaması və fəaliyyəti üçün normativ mikroiklimin, konstruksiyaların tələb